

**Zeitschrift:** Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]

**Herausgeber:** Schweizerische Verkehrszentrale

**Band:** 55 (1982)

**Heft:** 9: Der Brünigpass = Le col du Brunig = Il passo del Brünig = The Brünig Pass

**Artikel:** Geologische Betrachtungen über den Brünig = Observations géologiques sur le Brunig

**Autor:** Lienert, Leo

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-774095>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# Geologische Betrachtungen über den Brünig

## Südliche Kreidezone

Die Station Kaiserstuhl der Brünigbahn steht auf dem quer durch das Tal verlaufenden Riegel, der die Becken von Sarnen und Lungern scheidet. Von hier öffnet sich gegen Süden ein überraschender, prachtvoller Ausblick. Vor uns, in einer Tiefe von 40 m, liegt der Spiegel des oberflächlich abflusslosen Lungernsees; über das grüne Gelände des Dorfes Lungern und die bewaldete Brüniglücke schweift der Blick zu den drei vereisten Spitzen der Wetterhörner (26), zu der Stelle, wo die Zone der Kalkalpen in die kristallinischen Alpen übergeht.

Der Talriegel des Kaiserstuhls sowie der nördliche Teil des Lungernbeckens gehören der zweiten inneren Kreidezone an. Die Schichten der Kreideformation erstrecken sich auf der Westseite noch weit nach Süden; sie gehen vom Ankenhubel bis zum Wilerhorn und bis an den Brienersee; auf der Ostseite hört die Kreidezone am Süden des Schinberges, bei Hüttstett, auf.

Das Becken des Lungerntales ist in geologischer Beziehung merkwürdig. Seine hinter dem Felsriegel des Kaiserstuhls etwa 100 m hinunterreichende Tiefe kann unmöglich durch die ausschwemmende Wirkung des fließenden Wassers allein erklärt werden; es liegt hier kein gewöhnliches (fluviatiles) Erosionstal vor. Die Kreideschichten des Kaiserstuhls fallen von Süden nach Westen ein, während an den beiden Talhängen ein Nordfallen vorherrscht. Demnach scheint der Talriegel durch Verwerfung, Dislokation, der Schichten entstanden und das Lungerntal ein tektonisches Becken zu sein. Der Kaiserstuhl besteht aus drei zueinander parallel und quer durch das Tal verlaufenden Kreidegewölben.

## Die Jurazone

Beim Verlassen von Lungern in Richtung Brünigpasshöhe betreten wir die jurassische und damit die südlichste, letzte Zone des Kalkalpenzuges. Im ganzen Brüniggebiet herrschen die festen Kalksteine der Malmformation (Stufe des Kimmeridge und Sequan) vor. Diese Kalksteine, deren Verwitterungsflächen von einer hellgrauen Kruste überzogen sind, zeigen auf frischem Bruch dunkle, graue bis schwarze Farben und ein dichtes Gefüge. Vielfach sind sie durch Kalkspat, der die Spalten ausfüllt, weiss geadert. Stellenweise tritt der festere Knotenkalk oder Schiltkalk in Form von

Steilrändern zutage, stellenweise kommen auch die weichen, dunklen, kalkig tonigen Schiefer, die Argovienmergel und die Oxfordschiefer vor.

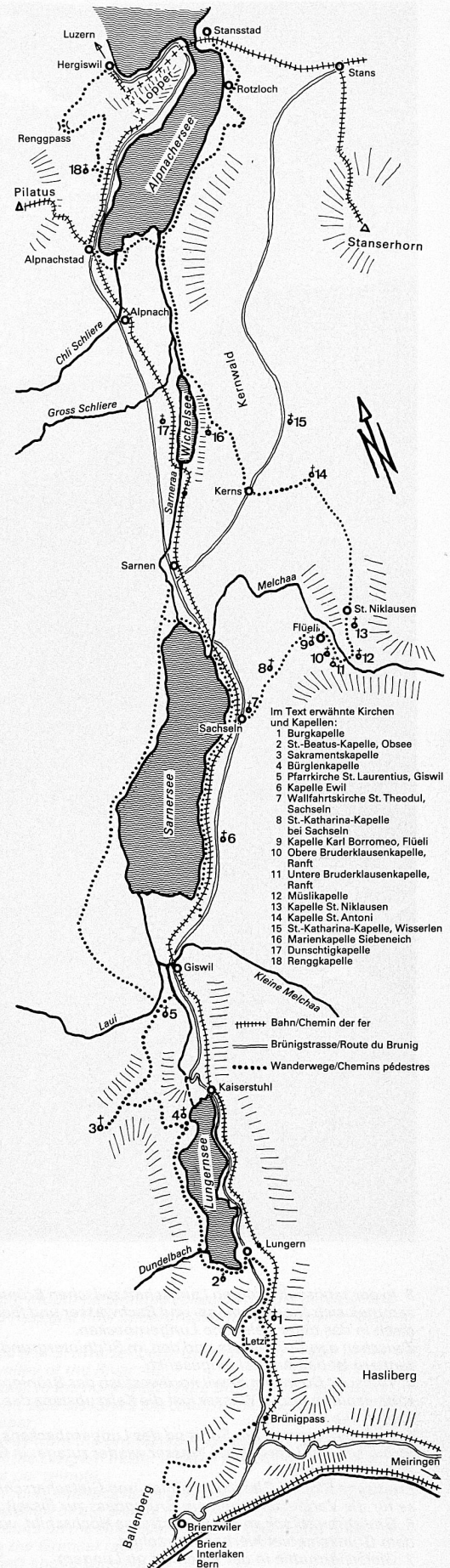
Entsprechend der Deckentheorie stellt diese Jurazone eine Gruppe flach übereinanderliegender Decken dar, die von Süden hergeschoben sind.

Bei der Wanderung nach dem Brünig beobachtet man, wohl immer wieder mit neuer Überraschung, wie der Talboden nördlich von Lungern, statt in eine sich verschmälernde Rinne auszulaufen, sich als Ebene noch ein Stück weit verbreitet und dann unvermittelt und schroff an die hohen, gegen Süden abschliessenden Steilwände setzt. Hinter diesen Steilabstürzen, die quer zur Talaxe verlaufen und deren Stufen mit typischen Pflanzeneinheiten besetzt sind, dehnt sich das Brüniggebiet als neue, eigenartige Landschaft aus.

Vor der Burgkapelle (914 m) nach Süden überschauen wir eine vegetationsreiche, flache Schüssellandschaft (3), aus welcher das Niederschlags- und Dachwasser nicht durch oberflächlichen Abfluss, sondern nur durch unterirdische Entwässerung nach dem tiefen Lungernbecken gelangen kann. Nach Zeiten grosser Nässe kann man hier kleine Seen beobachten, deren Wasser erst nach Wochen wieder völlig versickert. Nicht ohne Grund heisst es an zwei Orten im «Sewli». Das aus diesem Gebiet der Brünigschüssel zufließende und an den tiefsten Stellen wieder versickernde Niederschlagswasser kommt am Südrand des Lungernbeckens wieder zutage. Die Hauptaustrittsstelle ist die in ihrem Ertrag sehr wechselnde Loppquelle (5) (Temperatur 8,5 Grad C), eine Vauclusquelle, die nach Regenzeiten sehr gross ist (30 000 Minutenliter), dann als Bach über den «Seeboden» nach dem Lungernsee hinfließt, in trockenen Zeiten jedoch vollständig versiegt.

Das von der Burgkapelle bis zur Station Brünig 2 km lang sich erstreckende Brünigbecken ist ein typisches geschlossenes Becken, ein bassin fermé. Es hat Ähnlichkeit mit den wannenartigen Karstdepressionen, die hauptsächlich durch die auflösende Wirkung des Sickerwassers entstanden sind. Auch hier hat das eingesickerte, kohlenstoffhaltige Wasser die Klüfte der Schichten durch Auflösen von Kalksubstanz erweitert, die Malmkalke durchlöchert, die Versickerungstrichter oder Dolinen (4) erzeugt und

Fortsetzung Seite 6



2 Ausblick von Züün, der Bergterrasse unterhalb der Oltshihörner, nordostwärts über das Haslital gegen den Brünigpass. Dieser Übergang vom Berner Oberland nach Obwalden ist mit nur 1000 m Höhe einer der niedrigsten und ganzjährig befahrbaren Alpenpässe

Vue depuis Züün – terrasse alpestre au-dessous des Oltshihörner – en direction du nord-est par-delà la vallée du Hasli vers le col du Brünig. Ce passage, qui mène de l'Oberland bernois dans l'Obwald à l'altitude de 1000 mètres seulement, est un des cols les moins hauts des Alpes et il est praticable toute l'année

Sguardo verso nord-est da Züün, il terrazzo ai piedi degli Oltshihörner, in direzione del passo del Brünig, oltre l'Haslital. Con i suoi 1000 m di altitudine, questo punto di transito dall'Oberland bernese all'Obwalden è uno dei passi alpini meno alti, aperto tutto l'anno alla circolazione

View from Züün, a mountain terrace below the Oltshihörner, looking northeast across the Hasli Valley towards the Brünig Pass. This connection between the Bernese Oberland and Obwalden, at an altitude of only about 1000 metres, is one of the lowest Alpine passes and is open all the year



3 In der schüsselförmigen Landschaft zwischen Brünigpass und Burgkapelle sammelt sich Niederschlags- und Bachwasser und fliesst von hier unterirdisch in das tiefer gelegene Lungernbecken.

Zwischen den Brünigpass und den im Bildhintergrund sichtbaren Schwarzenberg ist das Aaretal eingesenkt.

4 Typische Doline im Sewli nordwestlich des Brünigpasses. Eingesickertes kohlenensäurehaltiges Wasser löst die Kalksubstanz des Gesteins auf und vertieft die Wannen.

5 In der Loppquelle am Südrand des Lungernbeckens kommt das in der Brünigschüssel versickerte Wasser wieder zutage: in Regenzeiten sind es bis 30 000 Minutenliter.

Erratische Blöcke, Gletschermühlen und Gletscherschliff-Flächen sind Beweise für die Vergletscherung am Brünigpass zur Eiszeit:

6 Gneisgranitblock an der Forststrasse Höchschild, vom Aaregletscher aus dem Grimselgebiet hierher verfrachtet.

7 Gletschermühle in der Fluematt ob Lungern

3 Dans le paysage en forme de cuvette entre la chapelle du château et le col du Brunig s'accumulent les eaux de pluie et de ruissellement, qui s'écoulent de là par infiltrations vers le bassin de Lungern situé plus bas.

Encaissée entre le col du Brunig et le Schwarzenberg, visible dans l'arrière-fond de l'illustration, se trouve la vallée de l'Aar.

4 Dolines caractéristiques à Sewli, au nord-ouest du col du Brunig. Les eaux d'infiltration carbogazeuses dissolvent la substance calcaire de la roche et creusent plus profondément les cuvettes.

5 L'eau d'infiltration de la cuvette du Brunig ressurgit dans la source Lopp, à l'extrémité sud du bassin de Lungern: en temps de pluie, le débit est de 30 000 litres par minute.

Des blocs erratiques, des marmites glaciaires et les parois de roche polies par le glacier sont des preuves de la glaciation qui recouvrait le col du Brunig à l'époque glaciaire:

6 Bloc de granit gneissique sur le chemin forestier de Höchschild, transporté de la région du Grimsel par le glacier de l'Aar de Lungern

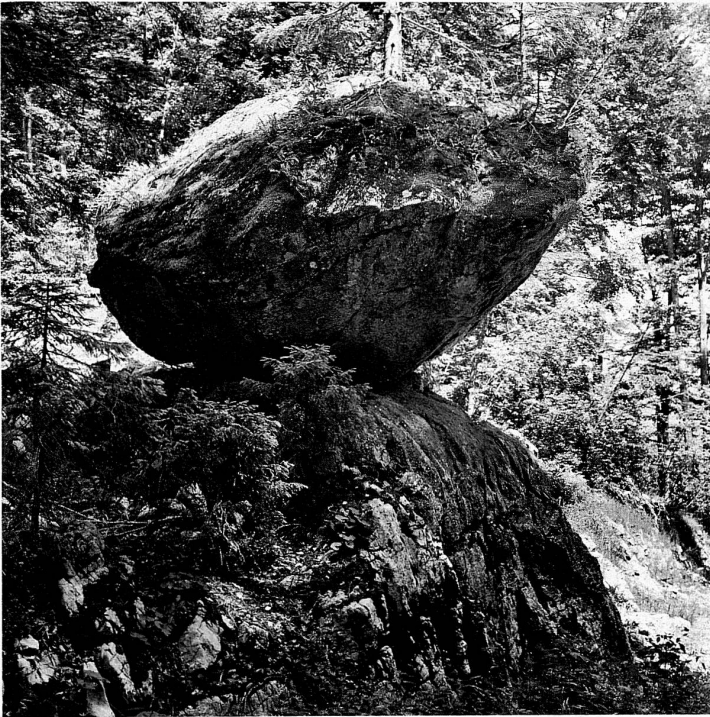
7 Marmite glaciaire de la Fluematt au-dessus de Lungern



4



5



6



7

3 Nel paesaggio a conca, fra la cappella del castello e il passo del Brünig, confluiscono le acque dei ruscelli e l'acqua piovana che scorrono poi sotto terra fino al bacino di Lungern posto più in basso.

Fra il passo del Brünig e lo Schwarzenberg, che si scorge sullo sfondo, si apre la valle della Aare.

4 Tipica dolina a Sewli, a nord-ovest del Brünig. L'acqua a contenuto carbonico scioglie la sostanza calcarea della pietra e rende più profonda la conca.

5 Nella sorgente di Lopp, all'estremità sud del bacino di Lungern, scaturisce di nuovo l'acqua penetrata nella conca del Brünig: nei periodi di pioggia la fonte ha una portata di 30 000 litri al minuto.

Blocchi erratici, mulini glaciali e superfici levigate dai ghiacciai documentano la glaciazione del passo del Brünig in epoca preistorica:

6 Blocco di gneissoid granite sulla strada forestale di Hörschild, trasportato dal ghiacciaio della Aare dalla regione del Grimsel.

7 Mulino glaciale nella Fluematt sopra Lungern

3 Rainfall and water from mountain streams collect in the dip between the Burgkapelle and Brünig Pass and flow underground from here to the lower-lying Lungern basin.

Between the Brünig Pass and Schwarzenberg, the mountain visible in the background, runs the valley of the River Aar.

4 A typical doline at Sewli, to the northwest of the Brünig Pass. Seepage water containing carbonic acid dissolves the chalk in the stone and thus makes the sinkhole deeper.

5 The water seeping away from the Brünig dip reappears in the Lopp spring on the southern edge of the Lungern basin: in rainy periods it may amount to as much as 30 000 litres per minute.

Erratic boulders, glacier mills and rock faces abraded by glacier movement bear witness to the glaciation of the Brünig Pass in the Ice Age:

6 Block of gneissoid granite on the Hörschild forest road, transported here by the Aar glacier from the Grimsel region.

7 Glacier mill at Fluematt above Lungern

die Wannen vertieft. Die kalklösende Wirkung des Sickerwassers zeigt sich übrigens auch an den zahlreichen Karrenrinnen. Wer von Lungern aus über die ausgedehnte Alp Breitenfeld nach dem aussichtsreichen, viel besuchten Wilerhorn (2006 m) aufsteigt und zum Absteigen die Südseite wählt, durchwandert auch das geschlossene Becken der Schärmattalp und kann von hier entweder durch das geschlossene Becken der Sewlialp (Wassertümpel und Dolinen) zurück nach Lungern oder, das geschlossene Becken Gspan (Dolme) durchquerend, nach der Station Brünig gelangen.

*Die Obwaldner Zunge des eiszeitlichen Aaregletschers*

Auf der Passhöhe des Brünigs (1011 m) angelangt, freut sich bei gutem Wetter wohl jeder Besucher über den prachtvollen Ausblick, besonders über die Aussicht nach Süden. Zu unseren Füßen, 400 m tiefer, liegt das breite, von der kanalisierten Aare durchflossene Haslital, das bis an den Brienersee hinunter reicht. Jenseits steigen die Felswände über die grünen, von Wasserfällen belebten Gehänge empor zu den Oltshöhnern; weiter links fallen die wild zerrissenen Engelhörner auf.

Versetzen wir uns in die Eiszeit zurück. Durch das vor uns liegende Haslital bewegen sich von der Grimsel und aus den Seitentälern her, in langsam zähem Fluss, die Eismassen des diluvialen Aaregletschers. Die Gletscherzunge erstreckte sich noch

9

*8 Der Lungernsee und der Talriegel von Kaiserstuhl, vom alten Brünigweg gesehen. Dahinter das Tal von Sarnen und der Pilatus.*

Ein nach Norden fließender eiszeitlicher Gletscherarm formte das tektonische Becken von Lungern zum Trogtal mit steil abfallenden Gehängen. Der Talriegel von Kaiserstuhl ist durch Verwerfung der Gesteinsschichten (Dislokaion) entstanden.

*9 Über die steilen Tragwände am Westufer des Lungernsees stürzt der Dündelbach*

8 Le lac de Lungern et le barrage naturel de Kaiserstuhl vus de l'ancien chemin du Brünig. Au-delà, la vallée de Sarnen et le Pilate.

Un bras de glacier de l'époque glaciaire se dirigeant vers le nord a donné au bassin tectonique de Lungern la forme d'une auge aux parois abruptes. Le barrage naturel de Kaiserstuhl s'est formé par la dislocation des couches rocheuses.

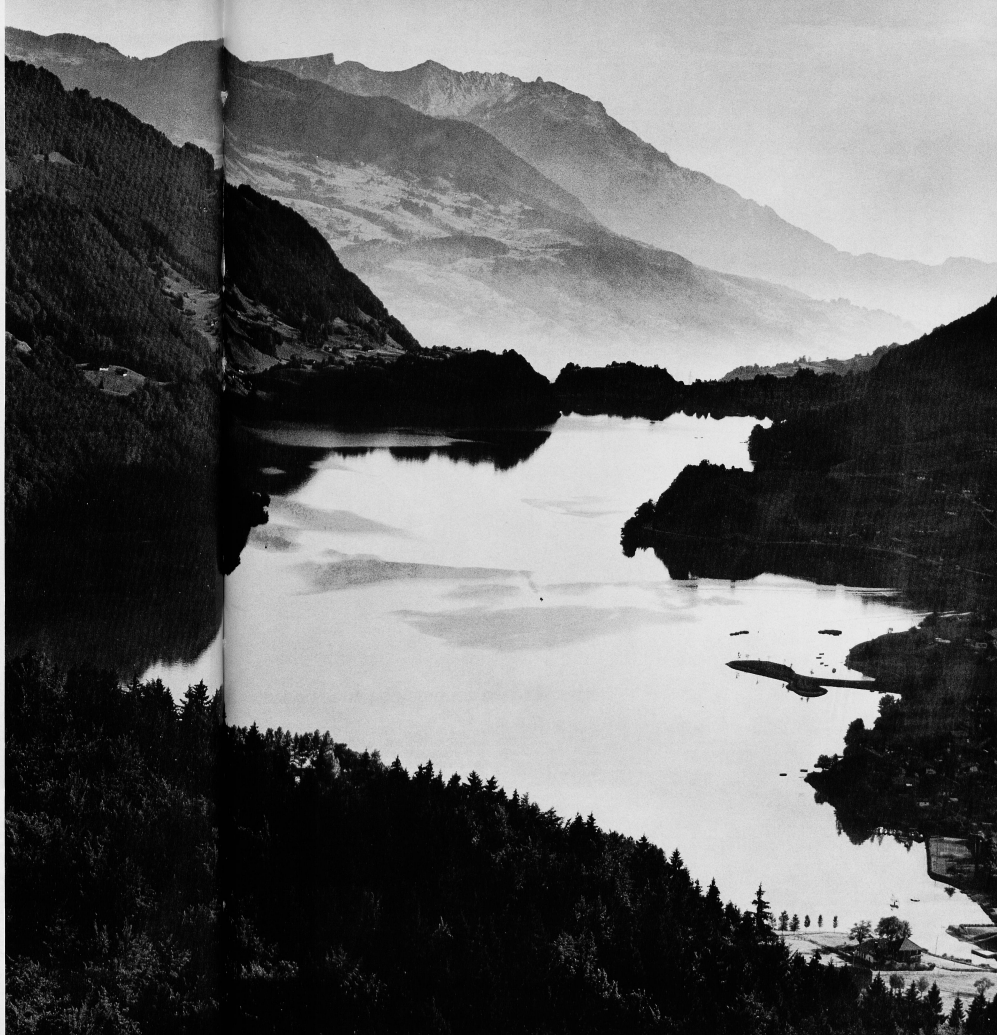
*9 Le torrent Dündelbach se précipite dans les falaises abruptes de la rive ouest du lac de Lungern*

8 Il lago di Lungern è lo sbarramento di Kaiserstuhl visti dalla vecchia strada del Brünig. Sullo sfondo la valle di Sarnen e il Pilatus. Un ramo dell'antico ghiacciaio che scorreva verso nord formò il bacino tettonico di Lungern, che si presenta a forma di trogolo con ripide pareti laterali. Lo sbarramento di Kaiserstuhl è sorto da un processo di dislocazione degli strati di pietra.

*9 Le acque del Dündelbach precipitano dalle ripide pareti verso la riva ovest del lago di Lungern*

8 The lake of Lungern and the valley barrier of Kaiserstuhl seen from the old Brünig road. Beyond the barrier is the valley of Sarnen, beyond that Pilatus. A glacier arm flowing northwards in the Ice Age shaped the tectonic basin of Lungern, creating a trough with steeply sloping sides. The barrier of Kaiserstuhl resulted from a dislocation of the rock strata.

*9 The stream known as the Dündelbach plunges down the steep walls of the trough on the western shore of the lake*



8



10

*Im Tal von Sarnen, das sich unterhalb der Gefällstufe des Kaiserstuhls bei Giswil weitert, haben Wildbäche Schuttkegel abgelagert, hauptsächlich vom linken Talhang her, der aus weichem Gestein besteht und wo durch starke Holznutzung (Glasindustrie) die Erosion gefördert wurde.*

*10 Die Grosse Laui bei Giswil ist bei trockener Witterung nur ein dünnes Rinnsal, doch die 100 m breite Kieswüste erinnert nachdrücklich an gelegentliche Hochwasser. Einer Überschwemmungskatastrophe fiel die Giswiler Pfarrkirche zum Opfer, so dass sie 1635 auf dem ehemaligen Burghügel in Schutzlage neu errichtet werden musste.*

*In den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden gefährliche Wildbäche wie die Kleine und Grosse Schliere und die Laui gesichert und stabilisiert durch Talsperren, Mauern, Dämme, Faschinen und vor allem durch Aufforstung*

*Dans la vallée de Sarnen, qui s'élargit au-dessous du palier de Kaiserstuhl près de Giswil, des torrents ont formé des cônes de déjection, surtout sur le versant gauche de la vallée formé de roche tendre et où la forte exploitation forestière (pour l'industrie du verre) a favorisé l'érosion.*

*10 La Grande Laui, près de Giswil, n'est par temps sec qu'un mince ruisseau, mais la vaste gravière large de 100 mètres évoque très nettement des inondations occasionnelles. Une inondation catastrophique avait emporté l'église paroissiale de Giswil, de sorte qu'elle fut reconstruite en 1635 dans une position protégée sur la colline de l'ancien château.*

*Dans les années 90 du siècle passé, on assura et stabilisa le cours des dangereux torrents, tels que la Petite et la Grande Schliere et la Laui, par des barrages, des murs, des digues, des parapets et surtout par le reboisement*

*Nella valle di Sarnen, che si apre dalle parti di Giswil sotto il gradino formato dallo sbarramento di Kaiserstuhl, le acque selvagge dei torrenti hanno accumulato i detriti provenienti dalla parete sinistra della valle, composta di pietra molle, dove l'erosione è stata favorita dal forte sfruttamento del legname per l'industria del vetro.*

*10 Nei periodi di siccità la Grande Laui presso Giswil è solo un rigagnolo; i 100 m di larghezza del letto ghiaioso rammentano però che in passato non sono mancate le inondazioni. L'antica chiesa parrocchiale di Giswil venne spazzata via dalle acque in furia e dovette essere ricostruita, nel 1635, in posizione protetta sulla collina dell'ex castello.*

*Negli anni novanta del secolo scorso i torrenti pericolosi, come la Piccola e la Grande Schliere e la Laui, vennero domati e stabilizzati mediante sbarramenti, muri, dighe e fascine e soprattutto attraverso opere di rimboscimento*

*In the valley of Sarnen, which widens at Giswil below the sudden drop of Kaiserstuhl, mountain torrents have brought down heaps of rubble, mostly from the left-hand slope, which is of soft rock, and where erosion has been favoured by the felling of timber (for the glass industry).*

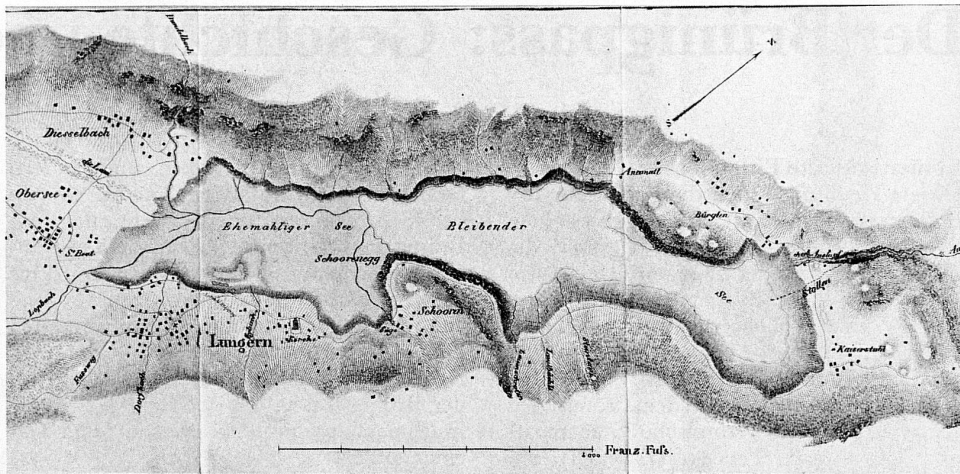
*10 The Grosse Laui near Giswil is only a trickle of water in dry weather, but the gravel waste 100 metres in width is an eloquent reminder of occasional high water. It was a flood disaster that destroyed Giswil's parish church, so that it had to be moved in 1635 to a more protected position on the old castle hill.*

*In the eighteen-nineties dangerous torrents such as the Kleine and Grosse Schliere and the Laui were made safer by the construction of dams, walls and fascines and by afforestation*

weit talauswärts, über den Briener- und Thunersee hinaus, bis gegen Bern. Während des gleichen geologischen Zeitabschnittes war auch der mächtige Rhonegletscher aus dem Wallis über den Genfersee vorgedrungen. Zur Zeit des höchsten Standes der Gletscher erhielt wohl der Rhonegletscher aus seinem grossen Nährgebiet im Wallis stärkere Eisnachschiebe als der Aaregletscher. Die grössere Rhoneeismasse musste auf das Vordringen des Eises aus dem Aaretal nicht nur hindernd einwirken, sondern es geradezu zurückdrängen; infolge dieser Stauung stieg die Eismasse im ganzen oberen Aaretal in die Höhe. So kam es, dass das Aareeis bei Meiringen den Trog des Haslital bis über die Passhöhe des Brünigs hinauf auffüllte und dass ein Teil des über die Passlücke befindlichen Eises als Seitenarm des Aaregletschers, als Brüniggletscher, sich durch das Haupttal von Obwalden über den Alpachersee hinaus ins Molasseland bewegte.

Zu den Beweisen, aus denen sich die Vergletscherung des Obwaldner Tales mit Sicherheit ergibt, gehören die im Gebiet vorkommenden Gletscherschliff-Flächen, die Rundhöcker, Gletschermühlen (7), die Trogwände und besonders die erratischen Blöcke.

Dass sich vom Brünig herunter nicht etwa ein Lokalgletscher bewegte, sondern wirklich ein Teil der Eismasse des zum Überlaufen angefüllten Haslital, beweisen uns die über das Brüniggebiet und das Obwaldner Haupttal verstreuten kristallinen Erratiker (6). Da kristallinische Gesteinsarten nördlich vom Brünig nirgends mehr vorstehend zutage ausgehen, müssen diese Blöcke von Granit, Gneis und Amphibolit aus der Zone der kristallinen Alpen herübertransportiert worden sein. Die Gneisgranite oder Protogine stammen von der Grimsel (Grimselgranit), die dunklen Amphibolite (aus Hornblende, Feldspat, Quarz und Glimmer bestehend) sind im Triftgebiet anstehend. Leo Lienert



*Um das Verhältnis zwischen ihren ausgedehnten Alpweiden und dem beschränkten Kulturland am Talboden zu verbessern, unternahmen die Bewohner des Lungerns 1836 einen erstaunlichen Eingriff in die natürlichen Verhältnisse: Durch den Kalkfels des Kaiserstuhls trieben sie einen 420 m langen Stollen und senkten den Wasserspiegel des Lungernsees um 35 m. Der Gewinn von 170 ha Kulturland entsprach etwa 400 Kuhwinterungen. 1922 geschah das Gegenteil: der See wurde wieder aufgestaut, das gewonnene Kulturland aufgegeben, um die 200 m Höhendifferenz zwischen Lungernsee und Giswilerboden zur Elektrizitätsgewinnung zu nutzen*

*Pour équilibrer la proportion entre leurs vastes alpages et le terroir cultivable restreint dans le fond de la vallée, les habitants de Lungern entreprirent en 1836 une étonnante intervention dans les conditions naturelles des lieux: ils creusèrent une galerie de 420 mètres dans la roche calcaire du Kaiserstuhl et abaissèrent ainsi de 35 mètres le niveau du lac de Lungern. Ils gagnèrent ainsi 170 hectares de terre arable, ce qui correspondait à l'hivernage de 400 vaches. Le contraire se produisit en 1922: le lac fut de nouveau endigué et la terre arable sacrifiée afin de tirer profit de la différence de niveau de 200 mètres entre le lac de Lungern et le site de Giswil pour la production d'électricité*

*Allo scopo di migliorare il rapporto fra i loro vasti pascoli ed il limitato terreno coltivabile sul fondo valle, nel 1836 gli abitanti della valle di Lungern operarono uno stupefacente intervento nella natura: essi scavarono un cunicolo lungo 420 m attraverso la roccia calcarea del Kaiserstuhl, abbassando di 35 m lo specchio d'acqua del lago di Lungern. Vennero guadagnati 170 ettari di terreno che permisero di foraggiare durante l'inverno circa 400 vacche. Nel 1922 accadde il contrario: il livello del lago venne di nuovo aumentato, rinunciando al terreno guadagnato per produrre energia elettrica sfruttando il dislivello di 200 m fra il lago di Lungern e Giswilerboden*

*Wishing to improve the ratio of the limited arable land in the valley bed to their extensive high pastures, the inhabitants of the valley of Lungern undertook an astonishing operation on the natural landscape in 1836: they drove a tunnel 420 metres long through the calcareous rock of Kaiserstuhl and lowered the water level of the Lake of Lungern by 35 metres. They thereby gained 170 hectares (420 acres) of arable land, which was the equivalent of winter fodder for about 400 cows. In 1922 the exercise was repeated in reverse: the lake was dammed again and the arable land sacrificed in order to use the drop of 200 metres from the lake to the valley bed at Giswil for generating electricity*

## Observations géologiques sur le Brunig

### Zone méridionale crayeuse

La station de Kaiserstuhl du chemin de fer du Brunig est située sur l'élévation transversale qui barre la vallée entre les bassins de Sarnen et de Lungern. Une vue étonnante, splendide, s'ouvre vers le sud. A quarante mètres plus bas s'étend le lac de Lungern, qui n'a pas d'écoulement en surface. Au-delà du terroir verdoyant qui entoure le village de Lungern et de l'encoche boisée du Brunig, le regard embrasse les trois pointes glacées des Wetterhörner (26), à l'endroit où les Alpes cristallines succèdent aux Alpes calcaires.

Le barrage naturel du Kaiserstuhl ainsi que la partie nord du bassin de Lungern appartiennent à la seconde zone crayeuse intérieure. Les couches de formation crayeuse s'étendent encore loin vers le sud, à partir de l'Ankenhubel jusqu'au Wilerhorn et au lac de Brienz; du côté est, elles prennent fin à l'extrémité sud du Schinberg, près de Hüttstett.

Le bassin de la vallée de Lungern est géologiquement une curiosité. Sa profondeur, d'une centaine de mètres derrière la barrière rocheuse du Kaiserstuhl, ne peut pas s'expliquer uniquement par l'effet de creusement des eaux; il ne s'agit pas ici d'une simple vallée fluviale due à l'érosion. Les couches crayeuses du Kaiserstuhl s'abaissent du sud vers l'ouest, tandis que l'inclinaison vers le nord prédomine sur les deux versants de la vallée. Il semble donc que le barrage naturel de la vallée résulte d'une faille, de la dislocation des couches, et que la vallée de Lungern soit ainsi un bassin tectonique.

### La zone jurassique

En partant de Lungern en direction du col du Brunig, on pénètre dans la zone jurassique, qui est la dernière et la plus méridionale de la chaîne des Alpes calcaires. Dans toute la région du Brunig prédomine la roche calcaire dure de Malm (période de Kimmeridge

et Sequan). Ce calcaire, dont les surfaces efflorescentes sont couvertes d'une croûte gris clair, laisse apparaître dans les brèches encore fraîches une couleur foncée allant du gris au noir et une texture compacte. Il est souvent strié de veines blanchâtres dues à la calcite qui remplit les interstices. Par endroits, on voit émerger le calcaire noueux, plus dur, sous forme de bordures verticales, ou aussi l'ardoise tendre, foncée et teintée de craie, ainsi que les marnes argoviennes et les ardoises d'Oxford.

Conformément à la théorie des plissements, cette zone jurassique constitue un groupe de couches plates superposées, qui ont été poussées par compression à partir du sud. En se dirigeant vers le Brunig, on observe, avec un étonnement sans cesse renouvelé, que le fond de vallée au nord de Lungern, au lieu d'aller en s'étrécissant, s'élargit encore un peu en une plaine, puis, sans transition, s'arrête brusquement devant les hautes parois rocheuses qui se dressent au sud. Der-

Suite page 43



rière ces falaises abruptes, perpendiculaires à l'axe de la vallée et où poussent des espèces végétales caractéristiques, s'étend le paysage nouveau, original, de la région du Brunig.

Devant la chapelle du château à l'altitude de 914 m, on domine une cuvette plate (3), luxuriante, où les eaux de pluie et de ruissellement s'écoulent vers le bassin inférieur de Lungern, non à la surface, mais par infiltrations souterraines. On peut y observer, aux périodes très humides, de petits lacs qui ne s'assèchent complètement qu'après plusieurs semaines. Cela explique que l'on trouve en deux endroits des lieux dits «Sewli» (petit lac). Les eaux de pluie, qui convergent ici à partir de la cuvette du Brunig et s'écoulent de nouveau, aux endroits les plus bas, par des infiltrations, resurgissent à l'extrémité sud du bassin de Lungern. La principale voie d'écoulement est la source Lopp (5) dont la température est de 8,5 °C, une source vauculienne dont le débit varie beaucoup. Très abondante en période de pluie (30 000 litres par minute), elle se réduit ensuite à un ruisseau qui coule vers le lac de Lungern et se trouve complètement à sec en période de sécheresse.

La cuvette du Brunig, qui s'étend sur deux kilomètres à partir de la chapelle du château jusqu'à la station du chemin de fer du Brunig, est un bassin fermé typique. Elle ressemble aux dépressions karstiques en forme de cuves allongées. Ici encore, l'eau d'infiltration carbogazeuse a successivement élargi les interstices des couches rocheuses par dissolution de la substance cal-

caire, perforé le calcaire de Malm, formé des entonnoirs d'infiltration (4) ou dolines, et creusé plus profondément les cuves.

L'effet de dissolution du calcaire, propre aux eaux d'infiltration, est révélé en outre par les nombreuses ornières. Le promeneur qui part de Lungern à travers le vaste alpage de Breitenfeld et gravit le Wilerhorn (2006 m) très apprécié pour sa vue panoramique, puis descend du côté sud, traverse aussi le bassin fermé de l'alpage de Schärmatt et peut de là, soit retourner à Lungern par le bassin fermé de l'alpe de Sewli (petits étangs et dolines), soit se diriger vers la station du Brunig à travers le bassin fermé de Gspan (doline).

#### *La langue obwaldienne du glacier de l'Aar à l'époque glaciaire*

Si nous nous reportons en pensée à l'âge glaciaire, nous devons imaginer les blocs de glace du glacier diluvial de l'Aar déplaçant lentement leurs masses épaisses depuis le Grimsel et les vallées latérales à travers la vallée du Hasli qui s'ouvre à nos pieds. La langue glaciaire s'étendait encore très loin en aval, au-delà des lacs de Brienz et de Thoune, jusque vers Berne.

Pendant la même période géologique, le puissant glacier du Rhône s'était également avancé à travers le Valais jusqu'au-delà du lac Léman. A l'époque de l'extension glaciaire maximale, le glacier du Rhône recueillait certainement de son vaste réservoir d'alimentation des amas de glaces plus considérables que ceux du glacier de l'Aar. La masse glaciaire plus grande du Rhône de-

vait ainsi, non seulement empêcher la pénétration de la glace de l'Aar, mais même la refouler, de sorte qu'elle s'accumulait en hauteur dans toute la vallée supérieure de l'Aar. C'est ainsi que la glace de l'Aar près de Meiringen recouvrit la vallée du Hasli jusqu'au-dessus du col du Brunig et qu'une partie de celle qui couvrait l'encoche du col forma un bras latéral du glacier de l'Aar – le glacier du Brunig – qui s'avança à travers la vallée principale d'Obwald au-delà du lac d'Alpnach, jusque dans le pays de la molasse.

Parmi les preuves certaines de la glaciation de la vallée d'Obwald, il faut compter les surfaces de roche polies par la glace, les bosses arrondies, les marmites glaciaires (7), les parois de cuvette et surtout les blocs erratiques.

Ce qui prouve que les glaces du Brunig ne provenaient pas d'un glacier local, mais faisaient bien partie de la masse glaciaire qui débordait de la vallée du Hasli, ce sont les blocs erratiques cristallins (6) répandus dans la région du Brunig et la vallée principale d'Obwald. Comme les variétés de roches cristallines n'apparaissent plus nulle part au nord du Brunig, on doit admettre que ces blocs de granit, de gneiss, d'amphibole y ont été transportés depuis la zone des Alpes cristallines. Les granits gneissiques ou protogines proviennent du Grimsel (granit du Grimsel), les amphiboles de couleur foncée (composées de hornblende, de feldspath, de quartz et de mica) émergent à la surface dans la région des alpages.

## Woher der Name?

«Wer einen Namen zum erstenmal vernimmt, sucht unwillkürlich seine Bedeutung zu erraten, in der richtigen Annahme, dass alle Namen ursprünglich etwas sagen wollten. Mitunter ist die Bedeutung eines Namens unmittelbar verständlich, in den meisten Fällen hingegen verschleiert, so dass die Sprachgelehrsamkeit zu Hilfe kommen muss, um ihn zu enträtseln.» Carl Spitteler schrieb diese Worte in einer Schrift über den Gotthard, wo er auch Namen des Gotthardgebietes zu erklären sucht.

Wie steht es mit den Namen um den Brünig? Bereits der Name des Passes ist wohl kaum mehr verständlich. Er wurde von dem auf Berner Seite gelegenen Weiler Brünlingen auf den Pass übertragen. Der Name geht auf die Alemannen zurück und bedeutet «bei den Leuten des Brun(o)». Der Name des Passes ist deutsch, was aber keineswegs besagt, dass der Pass nicht schon in römischer Zeit begangen wurde. Es ist sogar wahrscheinlich, dass der Brünig den Römern als Verbindungsweg ins Wallis über die Grimsel diente. Ein Römerweg in Obwalden ist zwar nicht einwandfrei nachgewiesen, doch darf man aufgrund der vielen romanischen Namen eine keltorömische Besiedlung des Tales mit einem Römerweg annehmen.

So ist der Dorfname Lungern auf ein roma-

nisches *longuria* zurückzuführen, mit welchem Wort etwas Langgestrecktes, in unserem Fall also ein langgestreckter Boden bezeichnet wird. In Lungern findet sich auch der interessante Flurname Kamp, in dem das lateinische Wort *campus* steckt. Damit wurde im Romanischen ein eingeghegtes Stück Land benannt.

Auffallend viele romanische Namen hat es in den Giswiler Bergen. Ein steiler Weg vom Dündel nach Breitenfeld heisst Gemmi; das galloromanische *camminus* hat die Bedeutung «Weg». Eine Alp heisst Alpoglen und bewahrt so die romanische Bezeichnung für eine kleine Alp (*alpicula*). Und am Giswilerstock benannten die Romanen eine Alp Fontanen nach der darauf vorkommenden Quelle, lateinisch *fontana*.

Die in den Jahren 1913–1915 erfolgte Ausgrabung einer römischen Villa in Alpnach hat untrüglich gezeigt, dass in Obwalden Römer wohnten. «Demnach so sind Römer kometen gen Unterwalden», berichtet das Weisse Buch zu Sarnen. Ja, der Name Alpnach überliefert uns sogar den römischen Kolonisten Albinus, dessen Landgut seinen Namen trug (*in fundo Albiniaco*).

Auf die Römer folgten die Alemannen, welche seit dem 8. Jahrhundert unsere Waldstatt allmählich besiedelt haben. Durch ihre intensive Rodungstätigkeit – Namen wie

Schwand, Schwendi, Rüti, Brand, Sang, Stock(en) zeugen von ihr – wurde das noch vielfach mit Wald bedeckte Land weiter erschlossen. Der Kantonsname Unterwalden bewahrt die Erinnerung an den Wald. Er bedeutet «zwischen den Wäldern» und wird um 1150 in der lateinischen Form *inter silvas* überliefert. Der deutsche Name erscheint erstmals im Freiheitsbrief, den König Heinrich VII. am 3. Juni 1309 in Konstanz den Unterwaldnern aushändigte. Im 14. Jahrhundert treten dann zwei verschiedene Talgemeinden auf: Unterwalden ob und nid dem (Kern-)Wald. Der Kernwald bildet die natürliche Grenze zwischen Ob- und Nidwalden. Der Wald wurde also zum zweifachen Leitmotiv im Namen des Landes.

Die Residenz Sarnen birgt sogar einen vorrömischen Namen: Sarnöna, der ursprünglich das Aawasser bezeichnete. Er wurde dann auf die Siedlung an der Aa übertragen und ist so als Zeuge keltischen Volkstums bis heute erhalten geblieben.

Alpnach – Sarnen – Brünig: Namen an der Brünigstrasse aus drei verschiedenen Volkskulturen, die im alten Landesteil Unterwalden ob dem Wald ihre Spuren hinterlassen haben.

Angelo Garovi